

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-356415

(43)Date of publication of application : 13.12.2002

(51)Int.Cl.

A61K 7/48

A61K 7/00

A61K 33/24

(21)Application number : 2001-162010

(71)Applicant : AINOBEKKUSU KK

(22)Date of filing : 30.05.2001

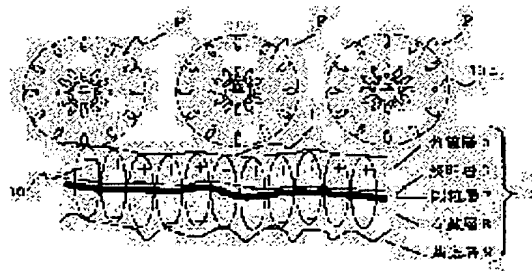
(72)Inventor : SHIMIZU SHIGEMI
TSUJI HIROBUMI
TSUKAMOTO SUMIKO

(54) IONICALLY BUFFERING ZONE-FORMING COSMETIC

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an ionically buffering zone-forming cosmetic expressing therapeutic effect on human body through forming a buffering zone.

SOLUTION: This ionically buffering zone-forming cosmetic is such that a cream base is incorporated with electrochemically physiologically active microparticles P; wherein the microparticles P are those of nanometer size with negative electric charge, borne on the cream base, and have a combination of functioning to form a restored layer of the destructed epidermis 2 around the microparticles and mitigate pain through forming a pseudoionically buffering zone resembling a normal ionically buffering zone on the epidermis.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-356415
(P2002-356415A)

(43) 公開日 平成14年12月13日 (2002. 12. 13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 6 1 K	7/48	A 6 1 K	7/48
	7/00		7/00
			N 4 C 0 8 6
			W
	33/24		
		33/24	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-162010(P2001-162010)

(22) 出願日 平成13年5月30日 (2001. 5. 30)

(71) 出願人 396020408

アイノベックス株式会社

東京都品川区西五反田 8 丁目 6 番 7 号

(72) 発明者 清水 恵己

東京都町田市小川 1 丁目 28-7

(72) 発明者 辻 博文

東京都品川区西五反田 8 丁目 6 番 7 号 ア

イノベックス株式会社内

(72) 発明者 塚本 壽美子

東京都品川区西五反田 8 丁目 6 番 7 号 ア

イノベックス株式会社内

(74) 代理人 100075306

弁理士 菅野 中

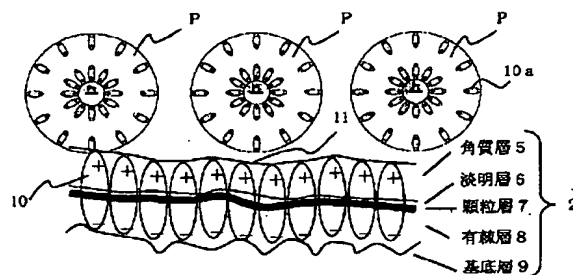
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 イオンの緩衝帯形成化粧品

(57) 【要約】

【課題】 緩衝帯を形成して人体に治療効果を発現するイオンの緩衝帯形成化粧品を提供する。

【解決手段】 電気化学的生理活性微粒子 P をクリーム基剤に練りこんだイオンの緩衝帯形成化粧品である。電気化学的生理活性微粒子 P は、マイナス (-) の荷電をもつナノメートルサイズの微粒子であり、クリーム基剤に担持され、表皮に正常なイオンの緩衝帯と類似の疑似イオンの緩衝帯を形成して微粒子の周りに破壊された表皮 2 の修復層を形成する機能と、痛みを緩和する機能を併せて有している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気化学的生理活性微粒子を、クリーム基剤に練りこんだイオンの緩衝帯形成化粧品であって、電気化学的生理活性微粒子は、表皮に正常な表皮のイオンの緩衝帯と類似の擬似イオンの緩衝帯を形成して破壊された表皮を修復し、痛みを緩和する機能を有するものであることを特徴とするイオンの緩衝帯形成化粧品。

【請求項2】 電気化学的生理活性微粒子は、マイナス（-）の荷電をもつナノメートルサイズの微粒子であり、クリーム基剤に担持され、微粒子の周りに破壊された表皮の修復層を形成する機能を有することを特徴とする請求項1に記載のイオンの緩衝帯形成化粧品。

【請求項3】 電気化学的生理活性微粒子は、擬似イオンの緩衝帯の外周部では逆に過剰のマイナスイオンが拡散的に分布し、微粒子側にプラス（+）極、外周部にマイナス（-）極を向けた電気二重層を形成する機能を有するものであることを特徴とする請求項1に記載のイオンの緩衝帯形成化粧品。

【請求項4】 擬似イオンの緩衝帯により再生された修復層は、皮膚にはケロイド状の傷跡を形成させない機能を有することを特徴とする請求項1に記載のイオンの緩衝帯形成化粧品。

【請求項5】 電気化学的生理活性微粒子は、マイナス（-）の荷電（約-40mV）をもつナノメートルサイズの微粒子であり、クリーム基剤に担持され、微粒子の周辺の表皮の水を H^+ 基（水素基）、 OH^- 基（水酸基）にイオン解離し、微粒子の周りには界面電荷を中和するために、過剰のプラスイオンと少量のマイナスイオンが拡散的に分布して電気二重層を形成し、表皮に正常な表皮のイオンの緩衝帯と類似の擬似イオンの緩衝帯を形成する機能を有することを特徴とする請求項1に記載のイオンの緩衝帯形成化粧品。

【請求項6】 電気化学的生理活性微粒子を、クリーム基剤に練りこんだイオンの緩衝帯形成化粧品であって、電気化学的生理活性微粒子は、シナプス間隙の直前に連続して一定の電磁気場を与えて痛みの情報を変える機能を有することを特徴とするイオンの緩衝帯形成化粧品。

【請求項7】 電気化学的生理活性微粒子は、マイナス（-）電位を有し、皮膚に塗布してマイナス（-）電位が電気二重層を通して、神経線維及びシナプス間隙に連続して一定の電位を与え、痛みの情報を伝達していた電流を安定させる機能を有することを特徴とする請求項6に記載のイオンの緩衝帯形成化粧品。

【請求項8】 電気化学的生理活性微粒子は、マイナス（-）の荷電（約-40mV）をもつナノメートルサイズの微粒子であり、クリーム基剤に担持され、微粒子の周辺の表皮の水を H^+ 基（水素基）、 OH^- 基（水酸基）にイオン解離し、微粒子の周りには界面電荷を中和し、過剰のプラスイオンを拡散的に分布させ、電気化学

的生理活性微粒子がもつ約-40mVのマイナス（-）電位は、電気二重層を通して神経線維及びシナプス間隙に連続して一定の電位を与え、電流値を変化させることで痛みの情報を伝達していた電流を安定させる機能を有することを特徴とするイオンの緩衝帯形成化粧品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、人体の表皮に塗布して傷の修復および痛みの緩和効果を発現するイオンの緩衝帯形成化粧品に関する。

【0002】

【従来の技術】人体の皮膚に使用する化粧品には、洗浄剤、石鹸、洗顔クリーム、化粧水、乳液、クリーム類、おしろいなどがある。化粧品は、薬事法によって、医薬品と区別され、医薬品に比べて化粧品は、塗擦、散布およびその類似法で使用され、人体に対する作用が緩慢なものでなければならない、とされている。しかし、習慣的に化粧品とみなされていても、法律の定義では化粧品とみなされないものがある。

【0003】たとえば、染毛剤、ヘアトニックの一部（脱毛防止、育毛の効果のあるもの）、除毛剤、パーマメントウェーブ用剤、ベビーパウダー（あせも、ただれの防止効果のあるもの）、にきび、はだ荒れ、かぶれ、しもやけの防止をするもの、浴用剤などがそうである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】一方、皮膚にうるおいやみずみずしさを与えるナイトクリーム、モイスチャークリームのような化粧品も、塗り薬としてのクリームも、いずれもその有効成分を皮膚に作用させて肌を柔軟かつ滑らかにする効果を期待するか、さらに進んで肌の患部の治療効果を期待するかは相違はあるものの、有効成分の効用に関して化粧品と、医薬品との違いは、人体に対する作用が緩慢であるかどうかの違いはあるものの、人体に対する有効成分の作用を期待する点においては本質的な違いはない。

【0005】ところが、人体に対する美容あるいは治療効果は、化粧品や薬剤に含まれる有効成分が皮膜を形成して外気あるいは日光の肌に及ぼす影響を少なくするほか、有効成分を直接肌に作用して美容あるいは治療効果を発現するほかに、人体にイオンの作用し、イオンの緩衝帯を形成して治療効果を発現する物質が存在することが分かった。

【0006】本発明の目的は、イオンの緩衝帯を形成して人体に治療効果を発現するイオンの緩衝帯形成化粧品を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品においては、電気化学的生理活性微粒子を、クリーム基剤に練りこんだイオンの緩衝帯形成化粧品であって、電気化学的

生理活性微粒子は、表皮に正常な表皮のイオンの緩衝帯と類似の擬似イオンの緩衝帯を形成して破壊された表皮を修復し、痛みを緩和する機能を有するものである。

【0008】また、電気化学的生理活性微粒子は、擬似イオンの緩衝帯の外周部では逆に過剰のマイナスイオンが拡散的に分布し、微粒子側にプラス（+）極、外周部にマイナス（-）極を向けた電気二重層を形成する機能を有するものである。

【0009】また、電気化学的生理活性微粒子は、マイナス（-）の荷電をもつナノメートルサイズの微粒子であり、クリーム基剤に担持され、微粒子の周りには破壊された表皮の修復層を形成する機能を有するものである。

【0010】また、擬似イオンの緩衝帯により再生された修復層は、皮膚にはケロイド状の傷跡を形成させない機能を有するものである。

【0011】また、電気化学的生理活性微粒子は、マイナス（-）の荷電（約-40mV）をもつナノメートルサイズの微粒子であり、クリーム基剤に担持され、微粒子の周辺の表皮の水を H^+ 基（水素基）、 OH^- 基（水酸基）にイオン解離し、微粒子の周りには界面電荷を中和するために、過剰のプラスイオンと少量のマイナスイオンが拡散的に分布して電気二重層を形成し、表皮に正常な表皮のイオンの緩衝帯と類似の擬似イオンの緩衝帯を形成する機能を有するものである。

【0012】また、電気化学的生理活性微粒子を、クリーム基剤に練りこんだイオンの緩衝帯形成化粧品であって、電気化学的生理活性微粒子は、シナプス間隙の直前に連続して一定の電磁気場を与えて痛みの情報を変える機能を有するものである。

【0013】また、電気化学的生理活性微粒子は、マイナス（-）電位を有し、皮膚に塗布してマイナス（-）電位が電気二重層を通して、神経線維及びシナプス間隙に連続して一定の電位を与え、痛みの情報を伝達していた電流を安定させる機能を有するものである。

【0014】また、電気化学的生理活性微粒子は、マイナス（-）の荷電（約-40mV）をもつナノメートルサイズの微粒子であり、クリーム基剤に担持され、微粒子の周辺の表皮の水を H^+ 基（水素基）、 OH^- 基（水酸基）にイオン解離し、微粒子の周りには界面電荷を中和し、過剰のプラスイオンを拡散的に分布させ、電気化学的生理活性微粒子がもつ約-40mVのマイナス

（-）電位は、電気二重層を通して神経線維及びシナプス間隙に連続して一定の電位を与え、電流値を変化させることで痛みの情報を伝達していた電流を安定させる機能を有するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下に本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品の実施の形態を図によって説明する。本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品は、電気化学的生理

活性微粒子を、クリーム基剤に練りこんだものである。電気化学的生理活性微粒子は、表皮に正常な表皮のイオンの緩衝帯と類似の擬似イオンの緩衝帯を形成して破壊された表皮を修復し、痛みを緩和する機能を有している。

【0016】本発明者は、先に生体内に陰イオンが豊富な場を形成し、生体内を通過する間に生体の組織内の受容体に負電荷を供給しつづけて受容体の生理活性を維持する電気化学的生理活性微粒子を開発した（特願2001-014922号参照）。

【0017】この電気化学的生理活性微粒子は、水、アルコールなどの溶媒に分散され、金、白金、パラジウムなどの貴金属の微粒子であり、単一粒子で10nm（100Å）以下、単一粒子が鎖状になった凝集粒子が50nm（500Å）オーダー以下で分散し、マイナス（-）5mV以上の電位を持ち、口腔より生体内に摂取され、消化器官の粘膜を通して受容体である赤血球、白血球に陰イオンを供給してコロイドの分散性を保持させるものであった。

【0018】以下に、本発明の化粧品に用いる電気化学的生理活性微粒子の製造方法とその特徴についてその概略を説明する。

【0019】（1）電気化学的生理活性微粒子の製造方法

本発明による電気化学的生理活性微粒子は、ナノサイズ微粒子の製造方法を用いて製造することができる。以下に代表的なナノサイズ微粒子の製造方法を示すが、本発明の電気化学的生理活性微粒子を製造する方法は、以下の方法に限られるものではない。

30 【0020】（a）金属塩還元反応法

金属塩還元反応法は、溶液中で金属イオン溶液（金属を強酸などで溶かしたもの）を還元処理によって、金属コロイドを得るという方法である。しかし、従来より知られている金属塩還元反応法では、金属イオンを微粒子化する際に、粒子が凝集しやすいなどの安定性における欠点があり、均一で高濃度の金属コロイドを製造するのは難しい。特願平11-259356号は、超微細な粒度で安定した金属コロイドを製造する方法を提案している。

40 【0021】（b）プラズマ法

米国、ナノテクノロジー社によって開発された方法である。プラズマ法ではプラズマエネルギーによって、目的の金属を蒸気化し、さらにこれを酸化させて金属酸化物の微粒子を製造する。これらを溶液中で安定化させ、製品とするためには、溶媒に再分散させる必要がある。

【0022】（c）レーザ熱化学反応法

真空状態の容器内で目的の金属材料にレーザを照射し、加熱蒸気から形成した超微粒子を補足して超微粒子を得る方法である。

50 【0023】（d）加水分解反応法

一般には沈殿法とよばれ、金属塩や金属アルコキシドの溶液（分子分散系）から化学反応を利用し、金属酸化物や金属の沈殿を生成させて超微粒子を造る方法である。

【0024】（e）ミル法

メカノケミカルリアクション（機械化学反応）を利用して、パイブレーションミル（振動ミル）等で金属粉末を粉砕することにより、金属微粒子を造る方法である。

【0025】（2）ナノサイズ金属微粒子の特徴について

上記各種の製造方法のうち、（1）の金属塩還元反応法、とりわけ、特願平11-259356号に記載の方法によって得られた金属微粒子（コロイド）（Pt・Pdコロイド）の特徴は、以下のとおりである。

【0026】すなわち、

◆長期間にわたり分散安定しており、触媒としての活性が保持される。

◆金属コロイド中における触媒反応（例：過酸化水素水の分解）後による活性低下がなく、連続反応後において＊

Pt〔白金コロイド〕

Au〔金コロイド〕

その他各種 遷移金属コロイド 合金コロイド

なお、Pt〔白金コロイド〕を用いた本発明による電気化学的生理活性微粒子は厚生省より食品（清涼飲料水）用途での使用が認められている。

【0030】金属濃度および分散媒（有機溶媒など）の選択は、全てのコロイドにおいて可能である。本発明は、上記電気化学的生理活性微粒子を、グリセリン、流動パラフィン、固形パラフィン、セレンシ、みつろう、鯨ろうなどのクリーム基剤に練りこんだイオンの緩衝帯形成化粧品である。電気化学的生理活性微粒子に対する

クリーム基剤の混合比は全く制限されるものではない。【0031】本発明においてクリーム基剤は、化粧品として皮膚に塗布したときに電気化学的生理活性微粒子が皮膚から脱落しないようにこれを担持させるために用いているのであり、クリーム基剤成分の薬効を特に期待しているのではないが、クリーム基剤の成分を選定することによって、従来の化粧品としての効果を期待できるのは言うまでもない。

【0032】本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品は、たとえば以下の症状についての治療効果が認められることが分かった。本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品を皮膚に塗布することによって治療効果が認められた症状を分類すると以下の通りである。

【0033】①炎症関係

やけど、切り傷、擦り傷、かぶれ、肌荒れ、アトピー

②神経系痛み関係

打撲、筋肉痛

③その他

虫刺され、水虫

＊も凝集・沈殿がない。

◆金属コロイド中の金属濃度の選択性が広く、さらに高濃度でも分散安定している。

◆金属コロイド中の金属微粒子が金属酸化物ではない。

◆製造原料から得られる微粒子生成率が極めて高い。

（原料金属の殆どを微粒子として回収可能）

◆ナノサイズ粒子全てが電位をもっている。

【0027】金属コロイドには人体に有害な物質が含まれていない。電気化学的生理活性微粒子は、必ずしも金属塩還元反応法、とりわけ、特願平11-259356号に記載の方法によって得られた金属微粒子（コロイド）に限られるものではないが、現在のところ他の方法では、高濃度、高安定性の金属コロイドは得られていない。

【0028】ナノサイズ（nm）の金属粒子は膨大な比表面積となり、この比表面積が各種の活性（ゼータ電位等）を発生させるのである。

【0029】電気化学的生理活性微粒子は、以下の金属微粒子を用いて製品化できる。すなわち、

Pd〔パラジウムコロイド〕

Cu〔銅コロイド〕

合金コロイド

【0034】①、②、③の症状が現れる個所は、いずれも人体の外表皮であるが、症状については必ずしも同じではない。すなわち、①、③については、皮膚の損傷を伴い、②は、筋肉組織に異常が生じてはいるものの、外観上皮膚の損傷が伴うわけではない。しかし、①、②、③の症状が痛みを伴う点は共通している。本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品を患部に塗布することによって、損傷は修復され、痛みは緩和される。

【0035】本発明におけるこのような患部の治療現象は、従来の化粧品や薬剤のように、化粧品や薬剤に含まれる有効成分が表皮を保護し、あるいは有効成分が直接表皮に作用して美容効果あるいは治療効果を発現するというような性質のものではなく、表皮のイオンの緩衝帯の修復によるものであって、電気的な作用である。傷ついた表皮の再生効果と、神経系のしくみによって生ずる患部の痛みの緩和効果とは、患部の症状に応じて選択的又は同時に機能する。

【0036】図1に皮膚の構造、図2に図1の皮膚の表皮部分の電気的な構造を示す。図1において、皮膚1は、表皮2と、真皮3と、皮下組織4との積層である。図2において、表皮2は、角質層5と、淡明層6と、顆粒層7と、有棘層8と、基底層9との5層の積層からなり、「角質層5はpH3-6の酸性、有棘層8はpH7.2の弱アルカリ性である。

【0037】この両層の間には一種の緩衝帯が形成されていて、これは角質層側に陽性の水素基（H⁺）を、他方に水酸基（OH⁻）をもった電気二重層10でイオンの通過を阻止し、また水の侵入に対しても防壁として働

いている。正常の皮膚1に対して電解質は非常に吸収され難いが、この緩衝帯が外傷や炎症によって欠損すると、電解質の吸収が容易になる。

【0038】また正常な皮膚であっても、これを水に長時間浸すと、角質層5の酸性度が低下し、イオンの緩衝帯は電気的性状を失って電解質を透過しやすくなる」

(池田鉄作著「化粧品学」21ページ参照)。この記述を電気泳動など電気化学的に整理すると、表皮2に含まれる水分(10~30%)がイオン解離されて、 H^+ (水素基)、 OH^- (水酸基)となり、人体の皮膚には、角質層5側にプラス(+)極、有棘層8側にマイナス(-)極を向けた双極子配向による電気二重層10が形成されている、と言い換えることができる。

【0039】従って、皮膚には、外部から内部に向かう電流が流れており、これを、細胞を次元とする立場から眺めてみると、細胞内外に、約30~50mVの電位差があって、外部はプラス(+)、内部はマイナス(-)に荷電している。図2において、正常な皮膚構造では、表皮2における電気二重層10がイオンの緩衝帯となつて、体内からの体液の流失を防ぎ、表皮2を保湿して、体外からの水、細菌をはじめとしてあらゆるものの侵入を防いでいる。

【0040】これが図3のように、表皮2が外傷や炎症によってその一部が欠損したときには、欠損箇所では電気二重層が喪失し、体液(血液)が流失する。図3は、表皮が外傷や炎症でダメージを受けた際の模式図を示しているが、図3のように表皮に切り傷などの外傷を受けると、切り傷のところだけに止まらず、その周辺の表皮の双極子配向も崩れ、電気二重層10が消失し、血液など体液の流失、電解質の透過、細菌の侵入などが起こる。

【0041】イオンの緩衝帯形成化粧品を皮膚に塗布した場合に、図4の模式図に示すように、電気化学的生理活性微粒子P、 $P \cdots$ が皮膚に付着し、電気化学的生理活性微粒子Pの周りに模式的に表した電気二重層10aは表皮に形成されるイオンの緩衝帯での電気二重層と類似のため、これが擬似イオンの緩衝帯となり、傷口などに形成された電気化学的生理活性微粒子P、 $P \cdots$ の電気二重層10aによる擬似イオンの緩衝帯によって、表皮の正常なイオンの緩衝帯10が修復される。

【0042】本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品は、マイナス(-)の荷電(約-40mV)をもつナノメートルサイズの微粒子の働きによって、微粒子Pの周辺の水を H^+ 基(水素基)、 OH^- 基(水酸基)とにイオン解離し、微粒子Pの周りには界面電荷を中和するため過剰のプラスイオンと少量のマイナスイオンとが拡散的に分布して電気二重層を形成する。

【0043】電気二重層は、界面から水和イオン半径にほぼ等しいところに存在する面によって2つの部分に分けられ、その面の内部領域は固定層、外部領域はイオン

の拡散層と呼ばれている。電気二重層は、擬似イオンの緩衝帯であり、破壊された皮膚に対しては、修復層11であり、表皮のイオンの緩衝帯の修復に寄与するのである。

【0044】擬似イオンの緩衝帯の外周部では逆に過剰のマイナスイオンが拡散的に分布し、微粒子側にプラス(+)極、外周部にマイナス(-)極を向けた電気二重層10aが形成される。図4は、電気化学的生理活性微粒子の周りの水がイオン解離して、プラス(+)極を電気化学的生理活性微粒子側に、マイナス(-)極を外周側に向けた電気二重層の模式図を示しているが、この模式図で判るように、本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品を皮膚に塗布すると、正常な表皮のイオンの緩衝帯に類似した擬似イオンの緩衝帯が形成されることは容易に推察される。

【0045】このように擬似イオンの緩衝帯により再生された皮膚にはケロイド状の傷跡が出来ないことも容易に類推できる。以上の説明に明らかな通り、本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品は、人間の表皮と同じ電気的な働きを持っているということであり、イオンの緩衝帯形成化粧品を皮膚の表面に塗ることによって、正常な表皮のイオンの緩衝帯と類似の擬似イオンの緩衝帯を形成する。したがって、皮膚が外傷や炎症によってその一部が欠損しているときには、表皮の再生効果が機能して、損傷した皮膚が修復される。

【0046】表皮の再生効果は、ダメージを受けて電気的な働きを失った皮膚に対して、内部の電気的働きを比較的短時間で回復させて症状を治癒するということであるが、ダメージを受けた皮膚に限らず、健康な皮膚に使用して、皮膚の活性を高める上に大きな効果がある。

【0047】同時に、皮膚が外傷や炎症により損傷することによって生じた痛み、あるいは打撲、筋肉痛のような痛みは緩和される。「痛みの緩和効果」は、神経的な疾患に対して発現する機能である。神経系のしくみによって生ずる痛みは、神経線維の中で電気的に情報が伝わり、シナプス間隙の直前で電気的情報は、化学物質の情報に変えられて痛み情報が伝えられるのである。本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品を表皮に塗布することによって、痛みの緩和機能が発現し、神経系の痛みは、シナプス間隙の直前に連続して一定の「電磁気場」を与えることで痛みの情報を変えてしまうものと考えられる。

【0048】「神経のネットワークは、すべて神経細胞から作られる。通常の神経細胞(ニューロン)は、図5に示すように、核のある細胞体12と、長い神経線維13と、樹状突起14の3つの部分とからなっている。神経線維13の先端は、神経終末といって、ほかの神経細胞の樹状突起14や、その神経が支配する筋肉や腺などに接している。その接点の部分には、狭い隙間があって、これをシナプス間隙と呼んでいる。

【0049】筋肉から神経に伝わる「痛み」の伝達は、ちょうど電話機が、電気的情報を音の情報に変えて相手に声を伝えるように、神経も神経線維の中では電氣的に情報が伝わり、シナプス間隙の直前で電気的情報は化学物質に変えられて、他の神経細胞や筋肉・腺などに化学物質の形で情報が伝えられるのである」（講談社「家庭医学大事典」平成9年12月18日発行P624「神経系のしくみとはたらき」参照）。

【0050】したがって、神経線維の中に電氣的に情報が伝わり、その電氣的情報が化学的情報に変えられるシナプス間隙には、電気化学的生理活性微粒子がもつ約-40mVのマイナス（-）電位が影響することになる。

【0051】このため、本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品を患部の表皮に塗布すると、擬似イオンの緩衝帯による表皮の修復機能が作用し、電気化学的生理活性微粒子がもつ約-40mVのマイナス（-）電位は、電気二重層を通して神経線維及びシナプス間隙に連続して一定の電位を与え、痛みの情報を伝達する電流値が痛みのない情報を伝達する安定な電流値に変えられ、その電流値のまま安定し、結果として痛みが和らげられるものと考えられる。

【0052】

【実施例】以下に本発明の実施例を示す。実施例は、頬にできたひっかき傷の治癒例を示すものである。本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品をひっかき傷の部分に塗布し、日時の経過による症状の変化を観察した。図6（写真1、2001/01/18撮影）は、ひっかき傷ができた第1日目の様子である。

【0053】ひっかき傷は、目じりから下あごに向けて大きく直線状に形成された。このひっかき傷の部分にイオンの緩衝帯形成化粧品を十分に練りこんだ。図7（写真2、2001/01/19撮影）は、治療後第1日目の状況である。傷の状態には殆ど変化はみられない。図8（写真3、2001/01/23撮影）は、治療後5日目の状況である。下あごにかけて形成されていた長い傷跡は殆ど消失しており、瞼の傷が僅かに目立つ程度に治癒していることが分かる。

【0054】図9は、治療後第6日目の状況である。瞼に僅かに傷が残っているのみで、瞼から下あごにかけて形成されていた長い傷跡はほぼ完全に消失し、図6のような傷が頬に有ったとは全く感じさせない程度に完治した。

【0055】

【発明の効果】以上のように本発明によるイオンの緩衝

帯形成化粧品は、電気化学的生理活性微粒子を、クリーム基剤に練りこんだイオンの緩衝帯形成化粧品であって、皮膚に塗ることによって、皮膚に塗布して正常な表皮のイオンの緩衝帯と類似の擬似イオンの緩衝帯を形成し、イオンの緩衝帯の修復によって、患部の症状に応じて選択的又は同時に機能し、表皮を再生し、患部の痛みを緩和することができる。

【0056】したがって、本発明によれば、ダメージを受けて電氣的な働きを失った皮膚内部の電氣的働きを比較的短時間で回復させて症状を治癒して傷跡を残さずに完治でき、また外傷や炎症にともなう痛みや打撲、筋肉痛のような神経系疾患、虫刺されのような急性疾患その他表皮に生ずる疾患によって生ずる皮膚内部の水分の電氣的働きを回復して短期間で治癒でき、さらには、健康体に使用して皮膚の活性を高めることが出来る効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】皮膚の積層構造を示す図である。

【図2】表皮の積層構造を示す図である。

【図3】皮膚がダメージを受けたときの状況を示す図である。

【図4】皮膚に対する本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品の働きを示す図である。

【図5】神経細胞の構成を示す図である。

【図6】引っかけ傷に本発明によるイオンの緩衝帯形成化粧品を塗布した状態を示す写真である。

【図7】治療後第1日目の状況を示す写真である。

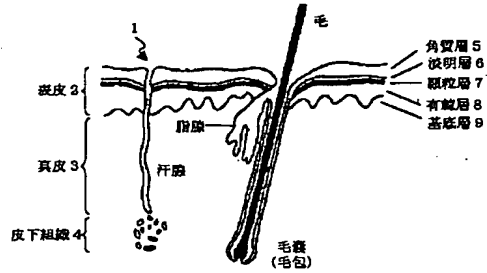
【図8】治療後第5日目の状況を示す写真である。

【図9】治療後第6日目の状況を示す写真である。

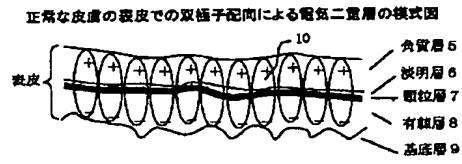
【符号の説明】

- 1 皮膚
- 2 表皮
- 3 真皮
- 4 皮下組織
- 5 角質層
- 6 淡明層
- 7 顆粒層
- 8 有棘層
- 9 基底層
- 10 電気二重層
- 11 修復層
- 12 細胞体
- 13 神経線維
- 14 樹状突起

【図1】

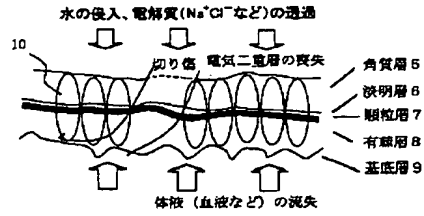


【図2】

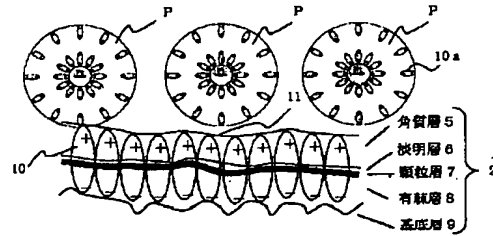


【図3】

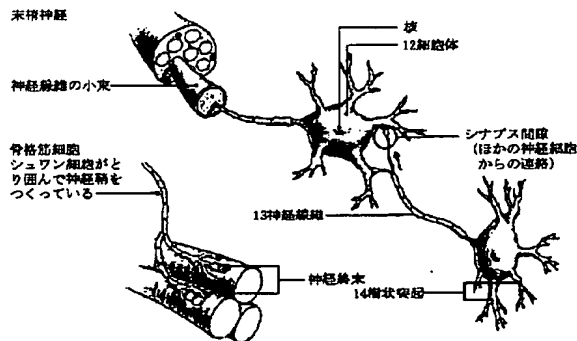
表皮が外傷や炎症で損傷した場合の表皮の模式図



【図4】



【図5】



【図6】



【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C083 BB23 BB51 CC05 DD31 EE07
EE12
4C086 AA01 AA02 HA01 HA10 HA12
MA01 MA04 MA28 MA63 NA14
ZA08 ZA89 ZA94 ZB11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.